



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 416 695 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: H04L 29/06

(21) Anmeldenummer: 02024267.3

(22) Anmeldetag: 31.10.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Fluck, Hans-Jürgen
76149 Karlsruhe (DE)
• Gertsmaler, Alexej
76287 Rhelinstetten (DE)
• Glaser, Martin
76698 Übstadt-Welher (DE)

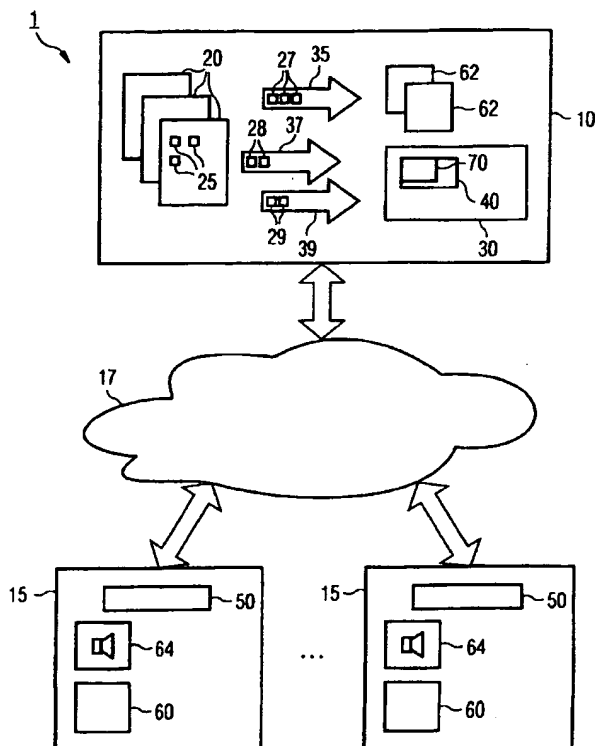
(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zur asynchronen Übertragung mindestens eines Meldesignals

(57) In einer Client-Server-Rechnerarchitektur wird vorgeschlagen, einem auf Seiten eines Server-Rechners (10) auftretenden Meldesignal (25) ein weiteres Meldesignal (27,28,29) zuzuordnen, in eine Pipe (35,37,39) zu schreiben und mittels der Pipe an ein Servlet (40) des Server-Rechners (10) zu übermitteln. Das weitere Meldesignal (27,28,29) wird dann mittels des Servlets (40) über einen Übertragungskanal (17) an

einen Client-Rechner (15) übertragen.

Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. der Vorrichtung besteht in der Entkopplung des Meldesignals vom entsprechenden weiteren Meldesignal, wobei das Schicksal des Meldesignals (25) nach dessen Auftreten das Schicksal des zugeordneten Meldesignals (27,28,29) nicht mehr unmittelbar beeinflusst.



EP 1 416 695 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur asynchronen Übertragung mindestens eines Meldesignals in einer Client-Server-Architektur, insbesondere innerhalb eines Leitsystems, welches mittels einer derartigen Architektur realisiert ist.

[0002] Aufgrund der vor allem in letzter Zeit immer weiter voranschreitenden Internettechnologie und aller damit zusammenhängenden Kommunikations- und Applikationslösungen ist auch bei leittechnischen Systemen zum Bedienen und Beobachten einer technischen Anlage der Trend zu erkennen, derartige Leitsysteme unter Einbeziehung von Methoden und Lösungen aus dem Bereich der Internettechnologie zu entwickeln.

[0003] Damit soll insbesondere erreicht werden, dass die Bedienstationen (Operator-Terminals) des Leitsystems weitgehend ortsunabhängig vom Standort der technischen Anlage werden. Ferner soll es nicht mehr notwendig sein, auf den Bedienstationen eine spezielle Bedien- und Beobachtungssoftware installieren zu müssen, um die technische Anlage steuern zu können. Ein Client-Rechner mit einem installierten Web-Browser soll dafür ausreichend sein.

[0004] Ein derartiges Leitsystem gestattet die Steuerung einer technischen Anlage aus der Ferne, wobei in vielen Fällen die Warte innerhalb der technischen Anlage nicht mehr oder nicht mehr ständig besetzt sein muss.

[0005] In vielen bekannten Leitsystemen werden Alarme innerhalb der technischen Anlage neben einer visuellen Darstellung, beispielsweise auf einem Bildschirm oder einer Großbildwand, oftmals auch akustisch gemeldet, beispielsweise mittels eines Signalhorns oder einer Hupe, welche zumindest beim Auftreten einer Alarmmeldung, welche eines schnellen Eingriffs bedarf, einen lauten Ton einer bestimmten Frequenz von sich geben, um in der technischen Anlage anwesendes Personal deutlich auf einen dringenden Handlungsbedarf hinzuweisen.

[0006] In einer unbemannten oder nur zeitweise besetzten Warte bleibt ein akustischer Alarm zwangsläufig oftmals unbemerkt.

[0007] Bei Leitsystemen, welche von der Internettechnologie Gebrauch machen, wird eine Verbindung von einer Bedienstation zu einem Server-Rechner des Leitsystems meist nur bedarfsweise aufgebaut, beispielsweise um eine Bedienhandlung vorzunehmen oder um sich vom aktuellen Betriebszustand der technischen Anlage zu überzeugen.

[0008] Meistens ist bei derartigen Leitsystemen eine asynchrone Übertragung von Meldungen vom Server-Rechner zu einem Client-Rechner (Bedienstation des Leitsystems) nicht realisiert.

[0009] Dies bedeutet, dass bei derartigen Leitsystemen im Wesentlichen nur solche Meldungen/Signale zu einer Bedienstation (Client-Rechner) übertragbar sind, welche zum Zeitpunkt einer bestehenden Verbindung

zwischen der Bedienstation und dem Server-Rechner auf Seiten des Server-Rechners anstehen.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur asynchronen Übertragung mindestens eines Meldesignals anzugeben, mittels welcher die Kommunikation zwischen einem Server-Rechner und einem Client-Rechner verbessert ist.

[0011] Bezüglich des Verfahrens wird die Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren zur asynchronen Übertragung mindestens eines Meldesignals von einem Server-Rechner zu mindestens einem Client-Rechner, welches folgende Schritte umfasst:

1. Beim Auftreten des Meldesignals auf Seiten des Server-Rechners wird dem Meldesignal mindestens ein weiteres Meldesignal zugeordnet,
2. das weitere Meldesignal wird in mindestens eine Pipe, welche als ein Kommunikationsmittel vom Server-Rechner umfasst ist, geschrieben,
3. das weitere Meldesignal wird mittels der Pipe an mindestens ein Servlet, welches vom Server-Rechner umfasst ist, übermittelt, und
4. das weitere Meldesignal wird mittels des Servlet über einen Übertragungskanal an den Client-Rechner übertragen.

[0012] Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, dass in einer Server-Client-Architektur eines Rechnersystems, insbesondere wenn als Übertragungskanal das Internet umfasst ist, eine asynchrone Übertragung von Meldungen/Signalen vom Server-Rechner zum Client-Rechner notwendig ist, um alle wichtigen Signale/Meldungen mittels des Client-Rechners schnell zu erkennen und sicher zu identifizieren.

[0013] Fehlt eine derartige Möglichkeit zur Datenübertragung, so können durch den Client-Rechner solche Signale und Meldungen nur schwer und vor allem nicht schnell erkannt werden, welche bereits vor einem Verbindungsaufbau zwischen Client- und Serverrechner auf Seiten des Server-Rechners angefallen sind.

[0014] Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es nun vorgesehen, beim Auftreten des Meldesignals diesem ein weiteres Meldesignal zuzuordnen und in eine Pipe zu schreiben. Im weiteren wird dann nicht das Meldesignal direkt, sondern das weitere Meldesignal an den Client-Rechner übermittelt, so dass eine Entkopplung zwischen beiden genannten Signalen erreicht ist.

[0015] Insbesondere kann mittels des weiteren Meldesignals auch ein solches Meldesignal an den Client-Rechner übertragen werden, welches zum Zeitpunkt einer Verbindung zwischen dem Client- und dem Serverrechner auf Seiten des Server-Rechners gar nicht mehr ansteht.

[0016] Insofern sind das Meldesignal sowie das diesem zugeordnete weitere Meldesignal hinsichtlich ihres späteren Schicksals entkoppelt.

[0017] Bei einer Pipe handelt es sich um ein bekannt-

tes Kommunikationsmittel, mittels welchem eine effiziente Kommunikation zwischen Prozessen, welche innerhalb desselben Rechners oder auf verschiedenen, mittels eines Netzwerks verbundenen, Rechnern ablaufen.

[0018] Des Weiteren muss sich eine Applikations-Softwareprogramm, welches sich einer Pipe zur Kommunikation bedient, nicht um Details des Verbindungsaufbaus zu einem entfernten Rechner kümmern, da die bekannte Pipe-Kommunikation eine übliche Client-Server-Architektur einschließt, wobei ein Prozess, welcher einen Pipe-Client generiert, auf einfache Weise mit einem Prozess kommunizieren kann, welcher einen Pipe-Server erzeugt.

[0019] Gemäß des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das weitere Meldesignal mittels der Pipe an mindestens ein Servlet übermittelt. Die Pipe ist also das zur Kommunikation benutzte Mittel, um eine Verbindung zwischen einem Prozess, welcher das weitere Meldesignal erzeugt und einem weiteren Prozess, nämlich dem Servlet, herzustellen.

[0020] Bei dem Servlet handelt es sich um ein Software-Programm des Server-Rechners, mittels welchem zumindest ein Teil der Funktionalität des Server-Rechners realisiert ist.

[0021] Die Anwendung eines Servlets bietet unter anderem den Vorteil, dass es zwischen verschiedenen Anfragen an das Servlet speicherresident bleibt, so dass kein wiederholtes Laden und Starten des Servlets notwendig ist.

[0022] Weiterhin gibt es nur eine Instanz des Servlet, welche alle Anfragen gleichzeitig bearbeitet, was Speicherplatz einspart und es dem Servlet erlaubt, auf einfache Weise stetige Datenströme zu bearbeiten.

[0023] Schließlich sind Servlets üblicherweise realisiert als Softwaremodule, welche mittels der Programmiersprache Java erstellt sind und innerhalb eines Anwendungsprogramms in einem Server ablaufen (von daher kommt auch der Name "Servlet"). Servlets sind somit nicht an ein spezielles Client-Server-Protokoll gebunden und daher plattformunabhängig.

[0024] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Client-Rechner mindestens ein Kommunikations-Softwareprogramm, mittels welchem eine Verbindung zum Servlet aufgebaut wird und mittels welchem ein dem weiteren Meldesignal zugeordnetes Audioprogramm, welches vom Server-Rechner umfasst ist, auf dem Client-Rechner ausgeführt wird.

[0025] Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung sind insbesondere Meldesignale, welche in der technischen Anlage ein akustisches Signal auslösen, asynchron mittels des weiteren Meldesignals an den Client-Rechner übertragbar, wobei eine akustische Signalisation auf Seiten des Client-Rechners stattfindet.

[0026] Das Kommunikations-Softwareprogramm nimmt Verbindung zum Servlet auf und wertet die ankommenden Daten derart aus, dass im Bedarfsfall auf Seiten des Clientrechners eine akustische Signalisie-

rung stattfindet. Dabei wird auf dem Client-Rechner ein entsprechendes Audioprogramm abgespielt. Je nach Priorität und/oder Art eines empfangenen weiteren Meldesignals können mehrere Audioprogramme vorgesehen sein, so dass anhand des Klangbilds des jeweiligen Audioprogramms eine einfache und schnelle Klassifizierung des Meldesignals möglich ist.

[0027] Mittels dieser vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die im Stand der Technik übliche akustische Signalisierung innerhalb einer technischen Anlage übertragen auf eine Konfiguration des Leitsystems, bei welcher ein Bedienrechner (Client-Rechner) außerhalb der technischen Anlage angeordnet ist und die akustische Signalisierung auf diesem Rechner stattfindet.

[0028] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird eine Verbindung vom Client-Rechner zum Server-Rechner lediglich bedarfsweise aufgebaut.

[0029] Während des Betriebs einer technischen Anlage ist es meist nicht notwendig, eine ständige Verbindung zwischen einem Zentralrechner des Leitsystems und den Bedienrechnern aufrechtzuerhalten, da nur zeitweise vom Bedienrechner aus Eingriff in die technische Anlage vorgenommen werden oder Informationen bezüglich des Betriebszustands der technischen Anlage benötigt werden.

[0030] Bei einer derartigen Architektur und Betriebsweise eines Leitsystems kommen die Vorteile eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur asynchronen Datenübertragung besonders deutlich zum Tragen, da insbesondere sichergestellt ist, dass auch solche Meldesignale sicher und schnell zum Client-Rechner übertragen werden, welche bereits vor dem Verbindungsaufbau angefallen sind. Dadurch ist zumindest ein gravierender Nachteil bekannter Leitsysteme überwunden, bei welchen eine asynchrone Übertragung von Meldesignalen nicht vorgesehen ist.

[0031] Besonders vorteilhaft wird während einer Verbindung des Client-Rechners mit dem Server-Rechner bei einem ersten Zugriff des Client-Rechners auf den Server-Rechner ein vom Servlet umfasstes Kommunikationsprogramm gestartet und bei weiteren Zugriffen des Client-Rechners auf den Server-Rechner darauf überwacht, ob es gerade laufend ist.

[0032] Dadurch ist das Servlet ertüchtigt, alle anfallenden Meldesignale mittels der entsprechenden weiteren Meldesignale schnell an einen oder mehrere Client-Rechner zu übertragen, ohne dass zur Übertragung dieser Daten bei jedem Zugriff ein Hilfsprogramm geladen und gestartet werden muss. Beim Kommunikationsprogramm dieser Ausführungsform handelt es sich also um ein Softwareprogramm, mittels welchem die in der Pipe befindlichen Daten ausgelesen werden, wobei bei einem ersten Lesezugriff das Kommunikationsprogramm etabliert und während einer bestehenden Verbindung zwischen Client- und Server-Rechner aktiv gehalten wird. Probleme beim Auslesen von in der Pipe befindlichen Daten werden mittels der genannten Überwa-

chung des Kommunikationsprogramms erkannt.

[0033] Vorteilhaft wird mittels des Kommunikationsprogramms eine Identifikationsinformation bezüglich der Pipe an das Servlet übermittelt.

[0034] Mittels derartiger, sogenannter "named pipes" ist eine besonders effiziente Kommunikation möglich, da die Verbindungsaufnahme zu einer gewünschten Pipe gezielt unter Verwendung deren Identifikationsinformation möglich ist. Diese Identifikationsinformation kann beispielsweise eine Bezeichnung (einen Namen) und/oder eine Software-Adresse der Pipe umfassen.

[0035] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Übertragungskanal mindestens einen Teil des Internets und/oder ein Intranet.

[0036] Auf diese Weise ist eine Überwachung einer technischen Anlage über nahezu unbegrenzte Entfernungen möglich, solange zwischen dem Client- und der Server-Rechner eine Internet-Verbindung möglich ist.

[0037] Da bereits eine Vielzahl an Kommunikationsmechanismen im Zusammenhang mit der Internettechnologie etabliert ist, wird ein Leitsystems, welches von einer derartigen verteilten Architektur Gebrauch macht, zudem von Kommunikationsaufgaben entlastet, welche die Datenübertragung zwischen dem Server- und dem Client-Rechner betreffen. Darüber hinaus muss ein Client-Rechner bei einem Einsatz im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform im Wesentlichen nur einen bekannten Web-Browser umfassen (thin client). Die eigentliche Funktionalität eines derartigen Leitsystems ist im Server-Rechner implementiert, welcher als ein Web-Server betrieben wird. Ein gängiges, bei dieser Ausführungsform verwendbares Übertragungsprotokoll ist das http-Protokoll, welches von gängigen Web-Browsern standardmäßig verarbeitbar ist.

[0038] Bezüglich der Vorrichtung wird die Aufgabe gelöst gemäß den Merkmalen des entsprechenden unabhängigen Vorrichtungsanspruchs.

[0039] Vorteilhafte Ausgestaltungen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung sind den entsprechenden, auf die Vorrichtung rückbezogenen, Unteransprüchen zu entnehmen.

[0040] Da der unabhängige Vorrichtungsanspruch sowie die davon abhängigen Unteransprüche im Wesentlichen gegenständlichen Ausprägungen bereits dargestellter Verfahrensansprüche entsprechen, wird an dieser Stelle auf eine Wiederholung verzichtet und auf die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und diesen Ausführungsformen gemachten Angaben und Erläuterungen verwiesen.

[0041] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher dargestellt. Es zeigt:

FIG eine erfindungsgemäße Vorrichtung unter Einbeziehung des Internets.

[0042] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 umfasst als wesentliche Bestandteile einen Server-Rechner 10,

einen durch das Internet realisierten Übertragungskanal 17 sowie eine Anzahl an Client-Rechnern 15.

[0043] Die Abwicklung der Kommunikation zwischen dem Server-Rechner 10 und dem Client-Rechner 15 geschieht dabei bevorzugt mittels bekannter Kommunikationsmechanismen wie des http-Protokolls. Zur Anbindung der Client-Rechner 15 an den Übertragungskanal 17 umfassen die Client-Rechner 15 jeweils einen bekannten Web-Browser 60.

[0044] Der Server-Rechner 10 umfasst die Funktionalität eines bekannten Web-Servers.

[0045] Vom Server-Rechner 10 werden eine Anzahl an Server-Tasks 20 bearbeitet, welche ein oder mehrere Meldesignale 25 umfassen können, die an mindestens einen Client-Rechner 15 zu übertragen sind.

[0046] Derartige Meldesignale 25 können beispielsweise Alarmmeldungen umfassen, welche beim Betrieb einer technischen Anlage anfallen.

[0047] Zur Übertragung der genannten Meldesignale 25 wird dabei mindestens einem Meldesignal 25 mindestens ein weiteres Meldesignal 27, 28, 29 zugeordnet, welches in mindestens eine Pipe 35, 37, 39 geschrieben wird.

[0048] Mindestens einem weiteren Meldesignal 27, 28, 29 ist mindestens ein Audioprogramm 62 zugeordnet, dessen Klanginhalt charakteristisch für das entsprechende weitere Meldesignal ist.

[0049] Der Server-Rechner 10 umfasst weiterhin einen Servlet-Container 30, welcher mindestens ein Servlet 40 umfasst.

[0050] Die weiteren Meldesignale 27, 28, 29 werden mittels der Pipe 35, 37, 39 an das Servlet 40 übermittelt und über den Übertragungskanal 17 an mindestens einen Client-Rechner 15 übertragen.

[0051] Das Servlet 40 umfasst ein Kommunikationsprogramm 70, welches während einer Verbindung zwischen mindestens einem Client-Rechner 15 und der Server-Rechner 10 bei einem ersten Zugriff des Client-Rechners gestartet und bei weiteren Zugriffen darauf hin überwacht wird, ob es aktiv ist.

Deshalb ist es nicht notwendig, während einer Verbindung bei jedem Zugriff eines Client-Rechners 15 ein Hilfsprogramm zu laden und zu starten. Vielmehr bleibt während der Verbindung das Kommunikationsprogramm 70 aktiv und wird während der Verbindung laufend auf seine Aktivität überwacht, was eine schnelle Fehlererkennung möglich macht.

[0052] Ein oder mehrere Client-Rechner 15 verfügen über eine Klangwiedergabeeinrichtung 64, welche beispielsweise eine handelsübliche Soundkarte sowie einen Lautsprecher umfasst. Dadurch können solche Meldesignale 25, bei welchen eine akustische Signalisierung gewünscht ist, auf dem Client-Rechner 15 akustisch dargestellt werden.

[0053] Die Verbindung von einem der Client-Rechner 15 über den Übertragungskanal 17 zum Server-Rechner 10 wird auf Seiten des Client-Rechners 15 mittels eines Kommunikations-Softwareprogramms 50 herge-

stellt, wobei mittels des Kommunikations-Softwareprogramms 50 das Servlet 40 kontaktiert. Über das Kommunikations-Softwareprogramm 50 sind bevorzugt auch die Audioprogramme 62 des Server-Rechners 10 auf dem Client-Rechner 15 ausführbar; das Kommunikations-Softwareprogramm 50 kann dabei vom Web-Browser umfasst sein und bekannte, weit verbreitete Internet-Kommunikationsmechanismen beinhalten.

[0054] Es lässt sich feststellen, dass mittels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung eine asynchrone Übertragung von Meldesignalen möglich ist, was besonders vorteilhaft bei einer akustischen Fernalarmierung über das Internet zum Tragen kommt.

[0055] Zusammengefasst lässt sich die Erfindung folgendermaßen umreißen: In einer Client-Server-Rechnerarchitektur wird vorgeschlagen, einem auf Seiten eines Server-Rechners (10) auftretenden Meldesignal (25) ein weiteres Meldesignal (27,28,29) zuzuordnen, in eine Pipe (35,37,39) zu schreiben und mittels der Pipe an ein Servlet (40) des Server-Rechners (10) zu übermitteln. Das weitere Meldesignal (27,28,29) wird dann mittels des Servlets (40) über einen Übertragungskanal (17) an einen Client-Rechner (15) übertragen.

[0056] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. der Vorrichtung besteht in der Entkopplung des Meldesignals vom entsprechenden weiteren Meldesignal, wobei das Schicksal des Meldesignals (25) nach dessen Auftreten das Schicksal des zugeordneten Meldesignals (27,28,29) nicht mehr unmittelbar beeinflusst.

Patentansprüche

1. Verfahren zur asynchronen Übertragung mindestens eines Meldesignals (25) von einem Server-Rechner (10) zu mindestens einem Client-Rechner (15), **gekennzeichnet durch folgende Schritte:**
 - a) beim Auftreten des Meldesignals (25) auf Seiten des Server-Rechners (10) wird dem Meldesignal mindestens ein weiteres Meldesignal (27,28,29) zugeordnet,
 - b) das weitere Meldesignal (27,28,29) wird in mindestens eine Pipe (35,37,39), welche als ein Kommunikationsmittel vom Server-Rechner (10) umfasst ist, geschrieben,
 - c) das weitere Meldesignal (27,28,29) wird mittels der Pipe (35,37,39) an mindestens ein Servlet (40), welches vom Server-Rechner (10) umfasst ist, übermittelt, und
 - d) das weitere Meldesignal (27,28,29) wird mittels des Servlets (40) über einen Übertragungskanal (17) an den Client-Rechner (15) übertragen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass der Client-Rechner (15) mindestens ein Kommunikations-Softwareprogramm (50) umfasst, mittels welchem eine Verbindung zum Servlet (40) aufgebaut wird und mittels welchem ein dem weiteren Meldesignal (27,28,29) zugeordnetes Audioprogramm (62), welches vom Server-Rechner (10) umfasst ist, auf dem Client-Rechner (15) ausgeführt wird.**
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass eine Verbindung vom Client-Rechner (15) zum Server-Rechner (10) lediglich bedarfsweise aufgebaut wird.**
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass während einer Verbindung des Client-Rechners (15) mit dem Server-Rechner (10) bei einem ersten Zugriff des Client-Rechners (15) auf den Server-Rechner (10) ein vom Servlet (40) umfasstes Kommunikationsprogramm (70) gestartet und bei weiteren Zugriffen des Client-Rechners (15) auf den Server-Rechner (10) daraufhin überwacht wird, ob es gerade laufend ist.**
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Kommunikationsprogramms (70) eine Identifikationsinformation bezüglich der Pipe (27,28,29) an das Servlet (40) übermittelt wird.**
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass die Identifikationsinformation eine Bezeichnung und/oder eine Software-Adresse der Pipe (27,28,29) umfasst.**
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungskanal (17) mindestens einen Teil des Internets und/oder ein Intranet umfasst.**
8. Vorrichtung (1) zur asynchronen Übertragung mindestens eines Meldesignals (25), **gekennzeichnet durch folgende Komponenten:**
 - ein Server-Rechner (10), umfassend mindestens eine Pipe (25,37,39) als ein Kommunikationsmittel, welcher ertüchtigt ist, beim Auftreten des Meldesignals (25) diesem ein weiteres Meldesignal (27,28,29) zuzuordnen und das weitere Meldesignal (27,28,29) in die Pipe (35,37,39) zu schreiben,
 - mindestens ein vom Server-Rechner (10) umfasstes Servlet (40), an welches das weitere Meldesignal (27,28,29) mittels der Pipe (35,37,39) übermittelbar ist
 - einen Übertragungskanal (17), und
 - mindestens einen Client-Rechner (15) an welchen das weitere Meldesignal (27,28,29) mittels des Servlet (40) vom Server-Rechner (10)

übertragbar ist.

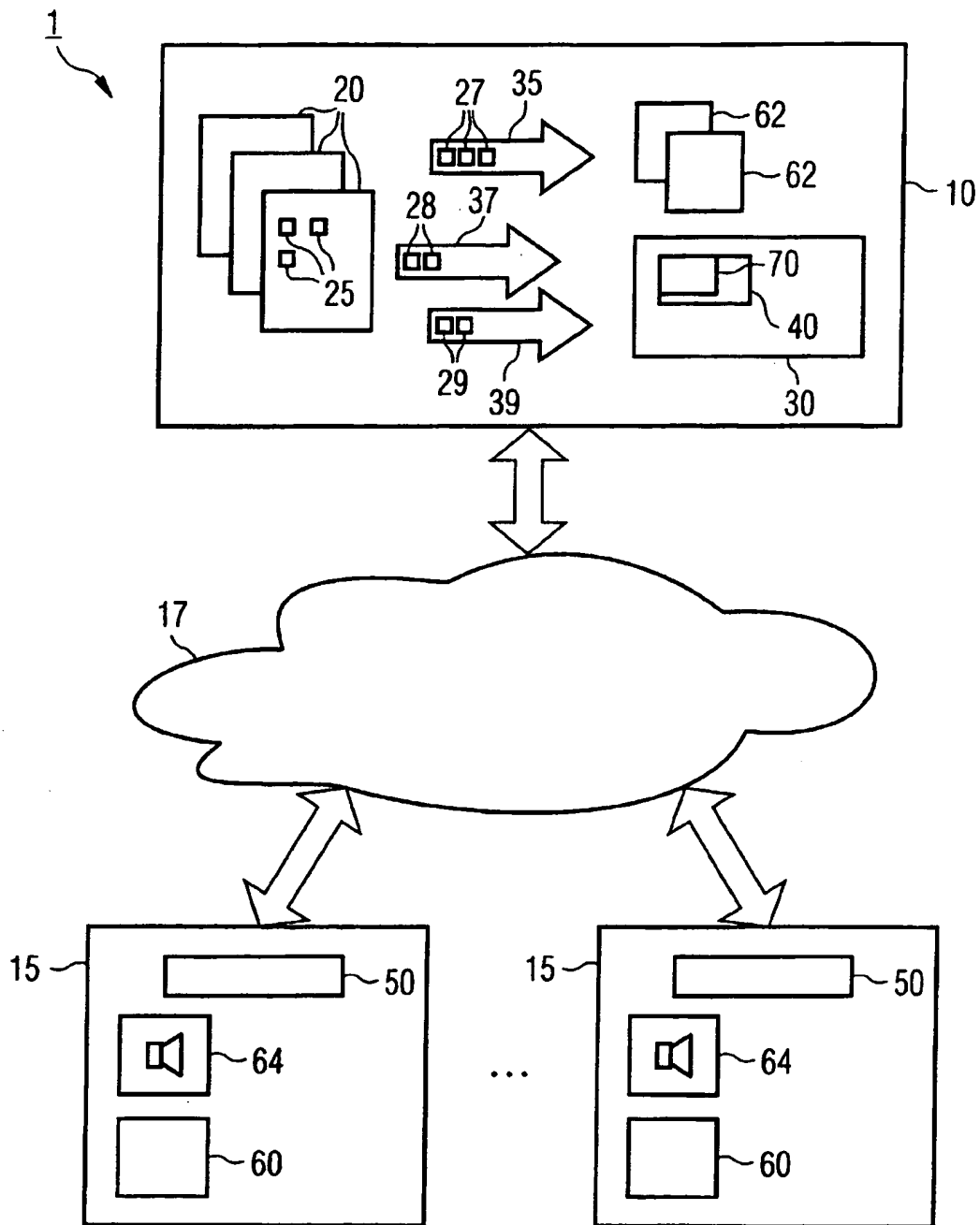
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Client-Rechner (15) ein Kommunikations-Softwareprogramm (50) umfasst, mittels welchem eine Verbindung zum Servlet (40) herstellbar ist und mittels welchem ein dem weiteren Meldesignal zugeordnetes, vom Server-Rechner (10) umfasstes, Audioprogramm (62) auf dem Client-Rechner (15) ausführbar ist. 5 10
10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Servlet (40) ein Kommunikationsprogramm (70) umfasst, welches bei einem ersten Zugriff des Client-Rechners (15) auf dem Server-Rechner (10) ausführbar und bei weiteren Zugriffen des Client-Rechners (15) auf den Server-Rechner (10) daraufhin überprüfbar ist, ob es gerade laufend ist. 15 20
11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Kommunikationsprogramms (70) eine Identifikationsinformation bezüglich der Pipe (27,28,29) an das Servlet (40) übermittelbar ist. 25
12. Vorrichtung (1) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Identifikationsinformation eine Bezeichnung und/oder eine Software-Adresse der Pipe (27,28,29) umfasst. 30
13. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungskanal (17) mindestens einen Teil des Internets und/oder ein Intranet umfasst. 35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 4267

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 00 62136 A (MARTIN CECIL D JR ;STEEN HENRY B III (US); CORLEW EDWARD A (US)) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) * Seite 2, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 8 * * Seite 3, Zeile 18 - Zeile 19 * * Seite 6, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 2 * * Seite 9, Zeile 5 - Zeile 19 * * Seite 10, Zeile 16 - Zeile 18 * * Seite 11, Zeile 5 - Zeile 9 * * Seite 12, Zeile 18 - Zeile 20 * * Seite 18, Zeile 24 - Seite 19, Zeile 7 * * Seite 21, Zeile 14 - Zeile 21 * ---	1-13	H04L29/06
X	DE 101 54 262 A (DEHN & SOEHNE) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) * Absatz [0001] * * Absatz [0011] - Absatz [0015] * * Absatz [0019] * * Absatz [0022] - Absatz [0023] * * Absatz [0032] - Absatz [0035] * * Absatz [0040] * * Absatz [0042] * -----	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H04L H04M G05B G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2003	Prüfer Tous Fajardo, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1500 (02.02.2002) (Pat.Cla)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 4267

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0062136 A	19-10-2000	AU 4208800 A	14-11-2000
		BR 0009659 A	12-03-2002
		CN 1354847 T	19-06-2002
		EP 1177480 A1	06-02-2002
		WO 0062136 A1	19-10-2000
		US 6510350 B1	21-01-2003
		US 2001024165 A1	27-09-2001

DE 10154262 A	17-10-2002	DE 10154262 A1	17-10-2002

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/02